

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant : IMAMURA et al.  
Serial No : 10/655,238  
Confirm. No : 5715  
Filed : September 4, 2003  
For : FIRE PROTECTION ZONE...  
Art Unit : 3752  
Examiner :  
Dated : July 10, 2006

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

DECLARATION

I, Maria Nowell, hereby state as follows:

On September 15, 2003, McGlew and Tuttle received a postcard which indicated that for Applicant's Docket No. 71106, a US Patent Application submitted September 4, 2003, the US Patent Office had assigned Application Serial No. 10/655,239. Accordingly, I am aware that on September 23, 2003, Applicant's representative submitted a priority document, namely a certified copy of corresponding Japan Application No. 2002-260195. Although the priority document was submitted to Serial No. 10/655,239 (now assigned to a different case), this was the serial number that the Patent Office had provided to Applicant's representative and was, at that time, the correct serial number for the case.

Subsequently, Applicant was notified that the serial number was changed, namely that the serial number now is 10/655,238.

I hereby declare that all statements made herein of my own knowledge are true and that all statements made on information and belief are believed to be true; and further that these statements were made with the knowledge that willful false statements and the like so made are punishable by fine or imprisonment, or both, under Section 1001 of Title 18 of the United States Code and that such willful false statements may jeopardize the validity of the application or any patent issued thereon

  
\_\_\_\_\_  
Maria Nowell

JJM:pl  
71106-10

PTO ACKNOWLEDGES RECEIPT OF: Docket No. 71106  
APPLICANT/REGISTRANT Chambers et al.  
Due Date Sept 5 2003 Check # Deposited Amt. \$415- (2001 8021)  
TITLE/MARK Fire Protection Zone  
(X) Patent Specification \_\_\_\_\_ Pages 10 Claims  
( ) TM Application \_\_\_\_\_ Specimens \_\_\_\_\_ Class(es)  
(X) Patent Declaration (X) Drawings 18 sheets  
(X) Assignment ( ) Priority Document(s) ( ) Small Entity Document(s)  
( ) Certified copy Home Reg. ( ) \_\_\_\_\_ Translation  
(X) Express Mail Label ( ) Information Disclosure Statement ( ) PTO 1449  
(X) Request to Change Deposit Account  
( ) \_\_\_\_\_  
( ) \_\_\_\_\_  
( ) \_\_\_\_\_  
(X) Express Mail # EV323630436 US Date Sept 4 2003



McGLEW & TUTTLE, P.C.

P.O. Box 327

Scarborough Station

Scarborough, New York 10510-0827

15535 U.S. PTO

10/655239



09/04/03

10/655,238

Received  
McGlew & Tuttle, P.C.

20030904 1410





ATTORNEY DOCKET NO.: 71106

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant : IMAMURA et al.  
Serial No : 10/655,239  
Confirm No :  
Filed : September 4, 2003  
For : FIRE PROTECTION ZONE...  
Art Unit :  
Examiner :  
Dated : September 23, 2003

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

PRIORITY DOCUMENT

In connection with the above-identified patent application, Applicant herewith submits a certified copy of the corresponding basic application filed in

Japan

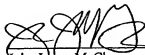
Number: 2002-260195

Filed: 5/Sept./2002

the right of priority of which is claimed.

Respectfully submitted  
for Applicant(s),

By:

  
John James McGlew  
Reg. No.: 31,903  
McGLEW AND TUTTLE, P.C.

JJM:tf

Enclosure: - Priority Document  
71106.6

DATED: September 23, 2003  
SCARBOROUGH STATION  
SCARBOROUGH, NEW YORK 10510-0827  
(914) 941-5600

NOTE: IF THERE IS ANY FEE DUE AT THIS TIME, PLEASE CHARGE IT TO OUR  
DEPOSIT ACCOUNT NO. 13-0410 AND ADVISE.

I HEREBY CERTIFY THAT THIS CORRESPONDENCE IS BEING DEPOSITED WITH  
THE UNITED STATES POSTAL SERVICE AS EXPRESS MAIL, REGISTRATION NO.  
EV323630303US IN AN ENVELOPE ADDRESSED TO: COMMISSIONER FOR  
PATENTS, P.O. BOX 1450, ALEXANDRIA, VA 22313-1450, ON September 23, 2003

McGLEW AND TUTTLE, P.C., SCARBOROUGH STATION,  
SCARBOROUGH, NEW YORK 10510-0827

By: *Lou Anna Forte* Date: September 23, 2003

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日      2 0 0 2 年   9 月   5 日  
Date of Application:

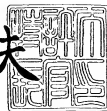
出 願 番 号      特 願 2 0 0 2 - 2 6 0 1 9 5  
Application Number:  
[ST: 10/C]:      [ J P 2 0 0 2 - 2 6 0 1 9 5 ]

出 願 人      トーセツ株式会社  
Applicant(s):

2 0 0 3 年   8 月 1 8 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号   出証特 2 0 0 3 - 3 0 6 6 9 7 2

【書類名】 特許願  
【整理番号】 P02138  
【提出日】 平成14年 9月 5日  
【あて先】 特許庁長官 太田 信一郎 殿  
【発明者】

【住所又は居所】 東京都港区芝4丁目9番4号  
トーセツ株式会社内

【氏名】 今村 実

【発明者】

【住所又は居所】 東京都港区芝4丁目9番4号  
トーセツ株式会社内

【氏名】 柳下 修輝

【特許出願人】

【識別番号】 390024877

【氏名又は名称】 トーセツ株式会社

【代理人】

【識別番号】 100067091

【弁理士】

【氏名又は名称】 大橋 弘

【先の出願に基づく優先権主張】

【出願番号】 特願2002- 29402

【出願日】 平成14年 2月 6日

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 014236

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要



【書類名】 明細書

【発明の名称】 防火区画貫通部材及びその射出成形方法

【特許請求の範囲】

【請求項1】 熱膨張性黒鉛又は熱膨張性ゴム又は熱膨張性樹脂を主材料に成形された円筒状本体の長手方向に1本の割り溝を形成し、この割り溝の入口に配管導入部を形成して成る防火区画貫通部材。

【請求項2】 円筒状本体の断面形状を楕円形として成る請求項1に記載の防火区画貫通部材。

【請求項3】 割り溝の片方の入口に配管導入部を形成して成る請求項1又は2に記載の防火区画貫通部材。

【請求項4】 割り溝の両方の入口に配管導入部を形成して成る請求項1又は2に記載の防火区画貫通部材。

【請求項5】 本体の外周面の全部又は一部に金属板を張り合わせて成る請求項1～4に記載の防火区画貫通部材。

【請求項6】 熱膨張性黒鉛又は熱膨張性ゴム又は熱膨張性樹脂を主材とした溶融材料を射出成形用金型内に充填したのち、冷却固化を待って円筒状本体の長手方向に1本の割り溝が形成されていると共に、この割り溝の入口に配管導入部が形成されている防火区画貫通部材を成形する防火区画貫通部材の射出成形方法。

【請求項7】 あらかじめ金型のキャビティ内の壁面に金属板を挿入しておき、その後射出成形することにより、製品の外周面の全部又は一部に金属板をインモールドする請求項6に記載の防火区画貫通部材の射出成形方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ワンタッチで装着及び取り外しが可能な防火区画貫通部材及びこの射出成形方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

防火区画貫通部材は、火災が発生したときに、防火区画に設けた配管、ケーブル等の貫通穴を経由して火災やガス、黒煙等が広がるのを防止するために、前記貫通穴のところにおいて配管やケーブルに装着されるものである。そして、この防火区画貫通部材は火災が発生すると、その熱で熱膨張し、貫通穴内を閉塞してしまうものであって、材料には熱膨張性黒鉛又は熱膨張性ゴム又は熱膨張性樹脂が用いられている。

#### 【0003】

従来の防火区画貫通部材は、四角又は円形から成る金属製のケース内に収められている。又、簡単な構成のものとしては、本件出願人が特願平8-245833号として出願中である。この出願中の防火区画貫通部材は、C字状の弾性金属板内に熱膨張材を装着したワンタッチ式のものである。しかし、この防火区画貫通部材は、装着は簡単であるが、金属板内に熱膨張材をあとかから取り付けるため、製造に手間がかかる。

#### 【0004】

そこで、本件出願人は、可及的にコストの削減を図り、併せてワンタッチで装着できるように、長尺円筒体を輪切りにすると共に、これに割り溝をつけただけの防火区画貫通部材を特願2000-92609号（特開2001-280550号）として出願中である。

#### 【0005】

しかし、この防火区画貫通部材にあつては、熱膨張材を押出機から押し出して円筒長尺体を成形し、これを輪切りにするため、製造に手間がかかると共に、押し出し成形のために材質的に弾性不足が発生したり、表面に金属板を張りつけたりした物が必要な場合に、あとでこの金属板を張りつけると云う二度手間がある。又、この防火区画貫通部材にあつては、割り溝が1本形成されているだけのため、配管に装着するときに、この配管が通るだけの大きさに割り溝を開く必要があるが、配管の外径まで割り溝を開くためには、両手を使わなければならない、装着が大変面倒である。更に、配管から外す場合には、割り溝内にドライバーあるいは専用の開き工具を挿入しなければならない、取り外す場合にも手間がかかって面倒である。

## 【0006】

また、円筒状の防火区画貫通部材においては、断面が円形であり、割り溝で開放することができるため、被装着配管の外径が防火区画貫通部材の内径と同一か、この内径よりも大きい場合には、装着したあとでずれない。しかし、防火区画貫通部材の内径よりも被装着配管の外径が小さい場合には、所謂ゆるゆるの状態となるために、施工時に位置が定まらない。特に、縦配管に装着した場合には、重力で階下まで落下してしまうこともあるため、この時は、モルタルやパテで処理するまでの間仮り止めを行っておく必要があり、この仮り止めの作業に手間がかかる。

また、寸法の違う区画貫通部材を多数用意しておくことが必要となり、この分種類が多くなって生産単価が高くなる。

## 【0007】

## 【発明が解決しようとする課題】

本発明の目的は、生産性が良く、装着と取り外しが簡単で、被装着配管径に対して装着の許容範囲が広いワンタッチ式の防火区画貫通部材及びその射出成形方法を提案することである。

## 【0008】

## 【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため、請求項1に記載の発明においては、防火区画貫通部材において、熱膨張性黒鉛又は熱膨張性ゴム又は熱膨張性樹脂を主材料に成形された円筒状本体の長手方向に1本の割り溝を形成し、この割り溝の入口に配管導入部を形成して成ることを特徴とするものである。

## 【0009】

更に、請求項2に記載の発明においては、請求項1に記載の発明において、円筒状本体の断面形状を楕円形として成ることを特徴とするものである。

## 【0010】

更に、請求項3に記載の発明においては、請求項1又は2に記載の発明において、割り溝の片方の入口に配管導入部を形成して成ることを特徴とするものである。

## 【0011】

更に、請求項4に記載の発明においては、請求項1又は2に記載の発明において、割り溝の両方の入口に配管導入部を形成して成ることを特徴とするものである。

## 【0012】

更に、請求項5に記載の発明においては、請求項1～4に記載の発明において、本体の外周面の全部又は一部に金属板を張り合わせて成ることを特徴とするものである。

## 【0013】

更に、請求項6に記載の発明においては、防火区画貫通部材を成形する防火区画貫通部材の射出成形方法において、熱膨張性黒鉛又は熱膨張性ゴム又は熱膨張性樹脂を主材とした溶融材料を射出成形用金型内に充填したのち、冷却固化を待って円筒状本体の長手方向に1本の割り溝が形成されていると共に、この割り溝の入口に配管導入部が形成されていることを特徴とするものである。

## 【0014】

更に、請求項7に記載の発明においては、請求項6に記載の発明において、あらかじめ金型のキャビティ内の壁面に金属板を挿入しておき、その後射出成形することにより、製品の外周面の全部又は一部に金属板をインモールドすることを特徴とするものである。

## 【0015】

## 【作用】

防火区画貫通部材を配管等に装着する場合には、割り溝の斜めにカットした配管導入部を配管等に対して斜めに押し当てると、この斜めのカット部分の作用で割り溝がカット側から開く。そして、更に防火区画貫通部材を割り溝に沿って斜めにしながら配管等に押し当てると、割り溝は斜めにカットされた側から徐々に開いて行くため、配管等は簡単に内部に収まる。取り外す場合には、配管導入部側から防火区画貫通部材を引き離す。

円筒状本体が楕円形のものにあっては、その適用範囲は、小径部と同一の外径から成る被装着配管から、それ以上であって、円筒状本体が割り溝で開放して対

応できる大きさの外径のものまでが用途としての許容範囲となる。

# 【0016】

## 【発明の実施の形態】

熱膨張材は、熱膨張性黒鉛又は熱膨張性ゴム又は熱膨張性樹脂と称されるものが主材で、この構成例を表1に示す。

【表1】

| 熱膨張ゴムを組成している材料           | 重量配合比 (%) |
|--------------------------|-----------|
| 難燃性ゴム<br>(クロロブレンゴム)      | 40～50%    |
| 無機充填材<br>(珪酸アルミニウム、珪酸等)  | 10～15%    |
| 無機膨張材<br>(グラファイト系)       | 20～25%    |
| 軟化材<br>(パラフィン系)          | 10～15%    |
| 金属風化物<br>(酸化亜鉛、酸化マグネシウム) | 3～5%      |
| 老化防止材<br>(ワックス系)         | 0.5～1.0%  |
| 加硫促進剤                    | 0.5～1.0%  |

# 【0017】

上記熱膨張性黒鉛又は熱膨張性ゴム又は熱膨張性樹脂は、熱膨張以下の温度で溶融したものを射出成形機にかけて円筒状に形成するもので、この射出成形には、通常の熱可塑性樹脂の成形に用いられる押出機（シリンダー）と金型を用いることができる。

# 【0018】

円筒体に形成する割り溝の幅は、装着したときに配管等の外径により広がることを前提に、最小に形成しておくことが望ましい。但し、装着したときに、この割り溝があまり広がりすぎると性能が出ないことが懸念されるので、大きさの違う規格のものを数種類用意することが必要になる場合もある。但し、この問題は、円筒状本体をあらかじめ楕円形に形成しておくことにより、緩和できる。

# 【0019】

割り溝の入口に設ける配管導入部としての斜めのカットは、直線的でも良いし、多少円弧状になっていても良い。又、この斜めのカットは、入口の片方の角を

カットしても良いし、両方の角をカットしてV字状となるように形成しても良い。また、カットは、割り溝の入口の片方だけ、又は双方に形成して、どちらからでも装着したり取り外したりすることができるように形成しても良い。

### 【0020】

#### 【実施例1】

本実施例は、請求項1～5に対応するもので、防火区画貫通部材1は、図1（A）（B）に示すように、円筒状本体2の長手方向に1本の割り溝3が形成されていると共に、この割り溝3の一端には片方の角をカットするようにして配管導入部4が形成されている。

この防火区画貫通部材1は、図2に示すように、その装着に際しては、配管20に対して配管導入部4を斜めに押し当て、徐々に配管20側に倒しながら割り溝3を沿わせると、この割り溝3が徐々に開いて、配管20はその内部に入る。図3、図4はこの装着状態を示すものである。

### 【0021】

次に、配管20から防火区画貫通部材1を取り外す場合には、図5に示すように、配管導入部4側を持ち上げると、割り溝3がこの配管導入部4側から徐々に開き、外すことができる。

図6（A）（B）は、配管導入部4を割り溝3の両端部に形成した例（請求項3）、図7（A）（B）は、配管導入部4をV字状に形成した例、図8（A）（B）は、V字状の配管導入部4を割り溝3の両端部に形成した例である。

なお、上記実施例の配管導入部4は直線的にカットされているが、円弧状にカットしても良い。

### 【0022】

図9（A）（B）は、防火区画貫通部材1の外周面のほぼ全部又は両サイドに金属板5を巻きつけるようにして取り付けられた実施例であって、（A）は、円周面のほぼ全体、（B）は、両サイドに取り付けられた防火区画貫通部材1の例である。

このように防火区画貫通部材1の外周面に金属板5を取り付ける例は、図10に示すように、防火区画壁21の貫通穴22内に2本の配管20、20aを貫通

させたときに、隣接するもの同士の防火区画貫通部材1が直接接していると、熱膨張した際に、相互に干渉し合って性能が発揮されなくなるのを防止するためである。したがって、防火処置する配管が1本だけの場合には、金属板5を取り付けていないものを使用しても良い。

図11は、割り溝3に沿ってその長手方向にV字状のカット6、6aを入れることにより、割り溝3に配管20を押し当てると、防火区画貫通部材1が開き、この内部に配管20を取めることができるように構成した例である。

#### 【0023】

##### 【実施例2】

本実施例2は、円筒状本体2の断面形状を楕円形に形成した請求項2に記載の発明に対応するものである。本実施例2の防火区画貫通部材1は、図12、図13に示すように、割り溝3の一端に配管導入部4を形成した断面形状が楕円形である。

このため、図14に示すように、配管20の外径が短径側の内径と同一のものから、図15に示すように、配管20の外径が長径側の内径よりも大きいもので、広範囲に対応できる。

#### 【0024】

##### 【実施例3】

本実施例3は、請求項6、7に対応するもので、具体的には防火区画貫通部材1を射出成形機(図16)を用いて成形する例である。

図16において、30は金型であって、この金型30内にはキャビティ31が形成されていて、シリンダー32から溶融された熱膨張性黒鉛33がスプルー34、ゲート35を経由してキャビティ31に充填されることにより、図1～図8に示した防火区画貫通部材1、又は図9に示した金属板5をインモールドした防火区画貫通部材1、あるいは図12、図13に示した楕円形の防火区画貫通部材1を成形することができる。

#### 【0025】

##### 【発明の効果】

本発明は以上のとおり、熱膨張性黒鉛又は熱膨張性ゴム又は熱膨張性樹脂を円

筒状に形成すると共に、これに割り溝を入れた防火区画貫通部材において、この割り溝の端（入口）に配管導入部（カット）を設けたことにより、配管あるいはケーブル等に対する装着及び取り外しをワンタッチで簡単に行うことができる（請求項1～4）。

#### 【0026】

また、本発明は、熱膨張性黒鉛又は熱膨張性ゴム又は熱膨張性樹脂で成形した防火区画貫通部材において、その周囲の全部又は一部に金属板を巻きつけるようにして取り付けしたことにより、一つの貫通穴内を貫通する複数の配管等を隣接させた際に、熱膨張時に相互干渉がなくなり、十分にその機能（性能）を発揮することができる（請求項5）。

また、円筒状本体の断面を楕円形としたことにより、装着対象となる配管径の幅が大きくなるため、寸法上の種類を少数化することにより、製造単価を安くできる（請求項2）。

#### 【0027】

また、本発明に係る防火区画貫通部材は、射出成形法により製造するため、生産性が高く、低コストにより製造することができる。また、防火区画貫通部材の外周面に金属板を取り付ける際、公知のインモールド法を用いることができるので、このような金属板付の防火区画貫通部材においても、低コストにより生産することができる（請求項6、7）。

#### 【図面の簡単な説明】

##### 【図1】

(A) は本発明に係る防火区画貫通部材の全体構造を示す斜視図、(B) は平面図。

##### 【図2】

防火区画貫通部材を配管に装着している状態の説明図。

##### 【図3】

防火区画貫通部材を配管に装着した状態の説明図。

##### 【図4】

A - A' 線断面図。



## 【図 5】

配管から防火区画貫通部材を取り外している状態の説明図。

## 【図 6】

(A) は割り溝の両端に配管導入部を形成した例の説明図、(B) は平面図。

## 【図 7】

(A) は割り溝の一端に V 字状の配管導入部を形成した例の説明図、(B) は平面図。

## 【図 8】

(A) は割り溝の両端に V 字状の配管導入部を形成した例の説明図、(B) は平面図。

## 【図 9】

(A) は金属板を外周面のほぼ全面に張り付けた例の説明図、(B) は両サイドに張り付けた例の説明図。

## 【図 1 0】

図 9 に示した金属板付の防火区画貫通部材で配管を防火処理した例の説明図。

## 【図 1 1】

割り溝に沿って V 字状のカットを設けた別の説明図。

## 【図 1 2】

円筒状本体の断面形状を楕円形に形成した請求項 2 に記載の防火区画貫通部材の説明図。

## 【図 1 3】

図 1 2 に示した防火区画貫通部材の断面図。

## 【図 1 4】

小径配管に装着した状態の説明図。

## 【図 1 5】

大径配管に装着した状態の説明図。

## 【図 1 6】

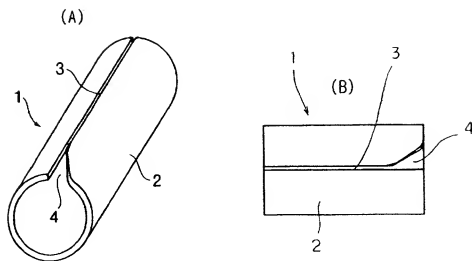
本発明に係る防火区画貫通部材を射出成形機を用いて成形している状態の説明図。

## 【符号の説明】

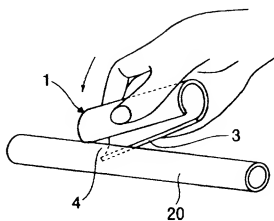
- 1 防火区画貫通部材
- 2 円筒状本体
- 3 割り溝
- 4 配管導入部
- 5 金属板
- 6 カット
- 20 配管

【書類名】 図面

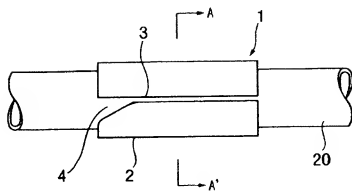
【図 1】



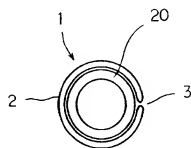
【図 2】



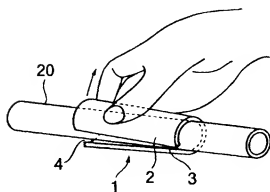
【図3】



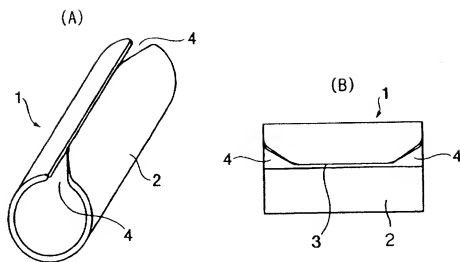
【図4】



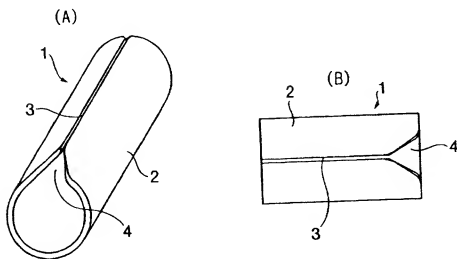
【図5】



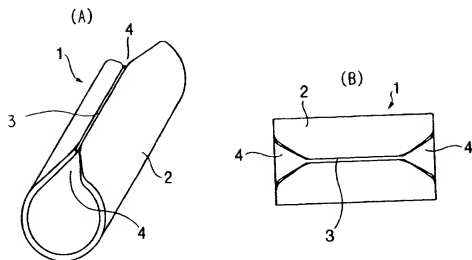
【図6】



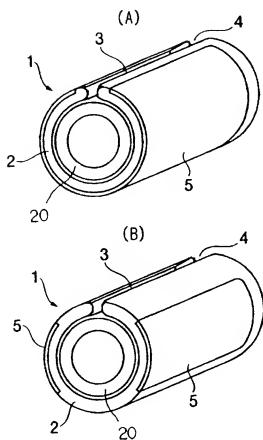
【図7】



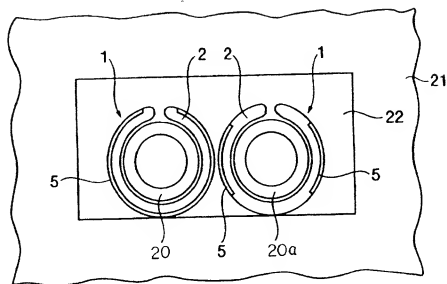
【図8】



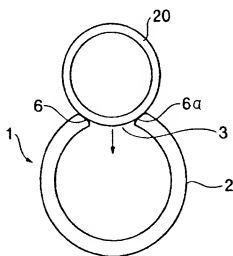
【図9】



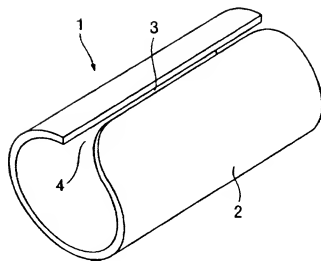
【図10】



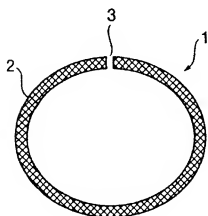
【図11】



【図12】

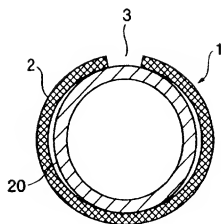


【図13】

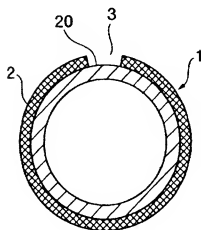




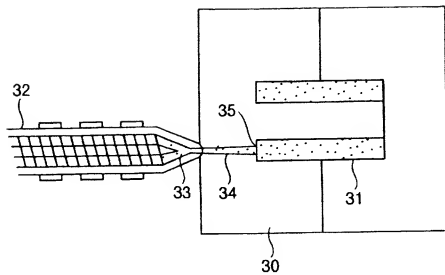
【図 14】



【図 15】



【図16】



【書類名】 要約書

【要約】

【技術課題】 配管等に対してワンタッチで装着することができると共に、低コストにより大量に生産可能な防火区画貫通部材及びこの射出成形方法を提供する。

【解決手段】 熱膨張性黒鉛又は熱膨張性ゴム又は熱膨張性樹脂を主材料に成形された円筒状本体2の長手方向に1本の割り溝3を形成し、この割り溝3の入口に配管導入部4を形成し、この配管導入部4からワンタッチで配管20の中に入れたり、取り出したりする。このような防火区画貫通部材1は、射出成形機を用いて製造する。また、円筒状本体の断面を楕円形とすることにより、装着対象配管径の許容範囲を広くする。これにより、寸法上の種類を少なくして製造単価を安くすることができる。

【選択図】 図2

特願2002-260195

出願人履歴情報

識別番号

[390024877]

1. 変更年月日

1990年11月19日

[変更理由]

新規登録

住所

東京都港区浜松町2丁目9番3号

氏名

トーセツ株式会社

2. 変更年月日

1999年 9月17日

[変更理由]

住所変更

住所

東京都港区芝四丁目9番4号

氏名

トーセツ株式会社